Considerazioni ingenue sull’idea di rischio

P. GALLO

Hai quel maledetto gusto d'andare a cercare i pericoli, quando c'è tanto sentiero!

(Manzoni)

CC BY-NC
Attribuzione – Non Commerciale

https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.it

TARQUINIA, 22 ottobre 2024

Indice generale

CONSIDERAZIONI INGENUE SULL'IDEA DI RISCHIO.....1
Premessa.....1
La paura.....2
Rischio.....3
Probabilità.....3
Indagine sul rischio.....5
Rischio individuale.....5
Rischio sociale.....6
Rischio volontario.....7
Rischio involontario.....8
Assicurazione.....9
Percezione del rischio.....10
Rischio accettato.....12
Conclusioni.....15

CONSIDERAZIONI INGENUE SULL'IDEA DI RISCHIO

Premessa

Questo scritto è solo un appunto per riscontrare a me stesso le vaghe idee legate alle problematiche del rischio ed alle richieste di sicurezza in un mondo sempre più complesso e tecnologico.

Nel condividerlo, nell'ipotesi che possa costituire spunto di approfondimento, chiedo venia per l'approssimazione espositiva ed le inesattezze che sono frutto della mia scarsa conoscenza della materia.

La paura

Trovandoci assetati in prossimità di uno stagno dove staziona un coccodrillo, normalmente ci si impaurisce ed evitiamo di diventare il pranzo del simpatico rettile.

La paura, emozione primordiale, tenendoci lontano dal coccodrillo ci preserva dalle sue fauci, tuttavia non potendo accedere all'acqua rischiamo di morire per disidratati.

Per risolvere la situazione dobbiamo prendere decisioni ponderate e consapevoli valutando le possibili conseguenze delle nostre azioni: più semplicemente agire razionalmente.

Affinché si possano prendere decisioni razionali è necessario possedere la capacità di analizzare ed operare basandosi su dati misurabili e verificabili, essendo disposti, allo stesso tempo, a rivedere e mettere in discussione le nostre convinzioni.

Per esempio ci possiamo avvicinare all'acqua quando "il pericolo coccodrillo" dorme. Anche in questa condizione però non siamo in tutta sicurezza se, per esempio il coccodrillo si sveglia a seguito di un rumore improvviso, diventiamo una sua facile preda. In altre parole non possiamo agire (quasi mai) in condizioni di completa sicurezza e dobbiamo accettare una "paura" residua che, però, non va

considerata aprioristicamente negativa poiché ci stimola a tenere gli "occhi aperti" anche quando le nostre azioni ci appaiono a prova di bomba.

Rischio

Il rischio è definito come la combinazione di un evento indesiderato che ci arreca un danno (***D***) e la probabilità che l'evento si avveri (***P***), dove per probabilità si intende quanto spesso ci si aspetta (o si tema) che l'evento indesiderato si realizzi.

$$R = P \times D$$

R = rischio;
P = probabilità o frequenza del verificarsi di un evento;
D = magnitudo (gravità) delle conseguenze.

Entrambe le componenti del rischio sono essenziali nel processo decisionale, infatti una conseguenza grave può diventare accettabile se è sufficientemente improbabile.

Probabilità

La probabilità rappresenta il rapporto fra i casi favorevoli ed i casi possibili, per esempio la probabilità che il lancio di un dado si

presenti con il numero cinque è pari ad un sesto. Si tratta di una definizione razionale, il cui valore varia fra zero e uno, che trova applicazione nell'analisi di un grande panorama di problemi.

Un'altra definizione di probabilità ha una radice statista ed è pari al limite del rapporto fra i casi favorevoli ed il numero degli esperimenti. Si tratta di una definizione che con l'acquisizione di una sufficiente base di dati consente di risolvere problemi altrimenti inapprocciabili con la definizione matematica combinatoria.

L'idea di probabilità però non nasce con il calcolo combinatorio ma è insito nei modelli operativi che sovrintendono al nostro comportamento e si riscontra con tutta evidenza nell'idea di scommessa. Si tratta di una definizione più aderente all'agire umano ed è coerente alle seguenti affermazioni:

- La probabilità è un numero fra zero e uno;
- La probabilità che un evento non accada è zero mentre la probabilità che un evento accada con certezza è uno. Tutto quello che accade fra zero e uno dipende dalle valutazioni, anche su base razionali, del singolo individuo e dalla fiducia che ripone nell'accadimento di un dato evento.

Questo approccio pone la valutazione della probabilità non nell'evento ma nell'osservatore ed il che comporta comportamenti diversi davanti al medesimo fenomeno.

Accanto alla probabilità occorre citare la frequenza, solitamente espressa in numero di eventi l'anno ed esprime il numero (previsto)

di eventi in un certo intervallo di tempo, la probabilità invece descrive la possibile insorgenza di un determinato accadimento.

Indagine sul rischio

L'analisi del rischio viene condotta in relazione a ciò che si intende prevenite, per esempio una perdita economica, lesioni, mortalità, danno ambientale ecc. Da tenere presente che per condurre una affidabile analisi del rischio è necessario la conoscenza approfondita delle procedure e la disponibilità di una solida base di dati.

Preliminarmente occorre caratterizzare l'aspetto del rischio che si intende indagare e pertanto appare utile definire:

- ***Rischio individuale***: rischio riferito ad una singola persona che si trova in prossimità di un pericolo;
- ***Rischio sociale***: rischio riferito ad un gruppo di persone (quando si temono eventi con vittime);
- ***Rischio volontario***: rischio consapevolmente tollerato dalla o dalle persone che traggono benefici di una data attività rischiosa;
- ***Rischio involontario***: rischio imposto a qualcuno che non trae benefici dall'attività rischiosa.

Rischio individuale

Il rischio individuale è utile per analizzare il rischio a cui un singolo individuo è esposto, normalmente è rappresentato come la probabilità di subire un decesso o un infortunio in un periodo di tempo specificato (in genere un anno).

Uno dei vantaggi del calcolo del rischio individuale è la possibilità di confrontare i valori di rischio tra pericoli o eventi diversi. Questa facilità di confronto dei valori di rischio individuale è il motivo per cui il rischio individuale svolge un ruolo importante nella regolamentazione.

Negli USA, per esempio, è previsto che la probabilità di decesso di un individuo medio nelle vicinanze di una centrale nucleare a causa di un incidente al reattore non dovrebbe superare 5×10^{-7} in un anno. Questo valore è facilmente confrontabile con i valori di rischio individuali relativo ad altri contesti come la probabilità di mortalità di un individuo che viaggia in aereo pari a $1,4 \times 10^{-5}$ /anno, oppure su strada $7,7 \times 10^{-5}$ /anno o in treno pari a $2,5 \times 10^{-5}$ /anno.

Rischio sociale

Il rischio sociale misura il rischio riferito ad un gruppo di persone. La valutazione del rischio sociale torna utile per valutare i comportamenti collettivi ed a esso ci si riferisce nella analisi dei

rischi connessi sia con eventi a bassa frequenza ma con gravi conseguenze sia ad eventi ad alta frequenza ma con conseguenze di lieve entità.

Gli eventi a bassa frequenza e conseguenze elevate possono rappresentare un piccolo rischio per un individuo, ma potrebbero esporre molte persone. Gli eventi con alte conseguenza e con diverse vittime, inducono una reazione pubblica maggiore rispetto a più vittime che si verificano a seguito di più eventi.

Ad esempio, un singolo incidente stradale che comporta il decesso di 10 persone è considerato peggiore di 10 vittime che si verificano da 10 incidenti stradali individuali.

Rischio volontario

Il rischio volontario si realizza quando un individuo intraprende volontariamente e consapevolmente un'attività rischiosa come, per esempio, guidare un'auto o fare del paracadutismo.

In questo caso il rischio dell'attività è noto e viene accettato in base ai propri interessi. Le potenziali conseguenze del rischio volontario sono solitamente limitate agli individui che intraprendono quella specifica attività.

Tuttavia in questi casi gli organi di governo, pur non limitando l'attività, cercano di sensibilizzare la collettività in merito ai rischi che corrono, ad esempio, con apposite campagne contro il fumo o

sulla sicurezza stradale. Queste campagne hanno l'intento di fornire alla collettività le informazioni necessarie per identificare e comprendere i rischi.

Rischio involontario

Nel caso di rischio involontario l'individuo non ha alcuna possibilità di scegliere o meno se accettare il rischio.

Il rischio involontario normalmente è controllato dalle strutture dello Stato ed in questo caso le decisioni da adottate e mettere in pratica sono a capo di un ristretto un gruppo di funzionari che dovrebbero essere consapevoli dei rischi collettivi associati ad una data attività. Nei casi più importanti risulta necessario l'emanazione di apposite norme con l'intervento diretto del decisore politico che per definizione è il mediatore della sensibilità popolare.

Queste decisioni possono avere impatti di vasta portata ed a volte possono provocare una reazione avversa della popolazione o parte di essa, ciò perché le cittadinanze non sempre sono in grado di comprendere il problema nella sua globalità e complessità: per esempio la campagna contro il fumo ha avuto un buon successo mentre l'inquinamento atmosferico, pur essendo altrimenti pericoloso, è culturalmente più distante dalla sensibilità delle grandi masse.

Generalmente le fonti del rischio involontario sono al di fuori della portata dei singoli individui il che comporta come conseguenza una

scarsa partecipazione alla prevenzione diventando così un difficile problema da gestire. In questi casi la prevenzione dei rischi deve passare attraverso una corretta ed efficace informazione delle popolazioni che necessariamente prende le mosse da una corretta e trasparente analisi dei rischi che possa essere compresa dai più.

Una strategia analoga deve essere adottata anche in fase di formazione del personale con il coinvolgimento attivo dello stesso nelle analisi delle problematiche aziendali.

I rischi involontari sono particolarmente rilevanti per una rete stradale o ferroviaria come ad esempio l'incidente di Viareggio di qualche anno fa (2009) quando, a seguito del deragliamento di un treno merci, la fuoriuscita di GPL da un carro-cisterna provocò la morte di 32 persone ed un centinaio di feriti.

Tutto ciò ci rimanda all'importanza dell'analisi del rischio da porre alla base delle decisioni degli amministratori sia pubblici che privati.

E' comprensibile come i livelli di rischi involontari abbiano valori notevolmente inferiori rispetto ai rischi volontari: a nessuno si può imporre di correre un rischio a favore di un terzo.

Nella maggior parte dei casi i rischi involontari, ritenuti non eliminabili in nessun modo ed accettati dalla collettività sono dell'ordine di grandezza di un millesimo dei rischi volontariamente accettati.

Assicurazione

Per eliminale i rischi connessi al verificarsi di un determinato evento si ricorre all'assicurazione che nella sua forma più elementare, è un accordo fra due parti nel quale l'assicurato trasferisce all'assicuratore un danno aleatorio che può verificarsi in futuro, in cambio di un premio che paga alla data di stipula.

L'assicurazione di fatto rappresenta la condivisione dei rischi che sta alla base di una società (di assicurazione) in cambio del pagamento di una "quota di adesione" (premio) che si ritiene equa e sopportabile. Ciò spiega, forse con volo pindarico, che l'idea di condivisione del rischio costituisce uno degli elementi della cosiddetta coesione sociale che tiene assieme una data popolazione senza farla implodere.

Percezione del rischio

La percezione è la raffigurazione del mondo in cui il singolo soggetto è immerso tenuto conto che è mediata ed influenzata dalla percezione degli altri. Si tratta di un fenomeno complesso che non avviene ad uno stesso livello ma è la combinazione di istinti, emozioni, pettegolezzi, dicerie ed anche della cosiddetta razionalità.

Nel momento in cui si avverte la presenza di un pericolo il singolo soggetto si trova nella necessità di valutare: a) la "probabilità" che

subire un danno; b) l'importanza del danno eventualmente subito; c) l'incertezza che il danno può provocare sulla sua esistenza. Questa valutazione è prettamente "soggettiva" e rappresenta la percezione del rischio.

Sulla base della percezione del rischio le persone mettono in atto una serie di comportamenti per prevenire, o quanto meno ridurre, i danni a cui sono esposti. Si tratta di comportamenti strettamente connessi con la personalità di ognuno, intesa come il complesso di caratteristiche che sono in gran parte inconsapevoli, stabili e che si esplicano automaticamente. (Secondo Cloninger la personalità è basata su due componenti principali: il temperamento ed il carattere. Il temperamento fa riferimento all'insieme delle risposte innate agli stimoli emozionali, il carattere concerne idee, obiettivi e valori individuali acquisiti nel corso della crescita).

In definitiva la percezione del rischio è il risultato di considerazioni, spesso inconsapevoli, di emozioni e razionalità ed il che però può comportare discrepanze tra il rischio reale e il rischio percepito.

Non è da sottovalutare come la componente emozionale possa influire anche nelle valutazioni del "decisore" influendo sulla sua attenzione e disponibilità ad affrontare i problemi.

Le considerazioni sulla percezione del rischio non sono da riferire solo al singolo individuo bensì anche, ma forse soprattutto, ad un'intera collettività. Se torniamo al caso della pozza d'acqua custodita dal coccodrillo il comportamento di un gruppo sociale di individui è ben diverso dal comportamento del singolo soggetto. In questo caso si mettono in atto comportamenti sinergici che

consentono la riduzione del rischio a cui è soggetto il singolo individuo: per esempio alcuni, a debita distanza, distraggono il pericolo mentre altri vanno a raccogliere l'acqua.

Da questo punto di vista, come già accennato, destano più paura le fatalità simultanee che coinvolgono un gruppo di individui piuttosto che le singole fatalità anche se queste, sommate nel tempo, comportano complessivamente più vittime. Infatti la perdita simultanea di certo numero di soggetti potrebbe compromettere la funzionalità del gruppo sociale e quindi di conseguenza aumentare i rischi dei singoli.

Pertanto nelle considerazioni sulla percezione del rischio, propedeutica alle azioni che si mettono in atto per prevenire gli eventuali danni, occorre tener presente l'interazione fra questi due aspetti.

Rischio accettato

Chi si occupa di rischio si deve dotare di alcuni strumenti forniti dalla statistica che per definirla in modo semplificato, è l'arte di rappresentare i dati ed estrarre da questi quelle informazioni utili orientare le decisioni degli amministratori: *conoscere per governare, conoscere per operare.* Non a caso il termine statistica deriva dalla parola Stato e, per prenderla da lontano, affonda le radici già nei censimenti condotti dagli antichi governanti posti a base della tassazione.

La statistica ci aiuta in primo luogo a rappresentare in modo chiaro e sintetico i dati di cui disponiamo facilitando la comunicare e la diffusione dei termini del problema.

Per esempio se disponiamo dei dati relativi alla mortalità per incidenti stradali in Italia negli anni dal 2010 al 2023:

Anno	Fatalità	Abitanti	Probabilità di morte
2010	4114	60626442	0.000067858179769
2011	3860	59394207	0.000064989503101
2012	3753	59685227	0.000062879881482
2013	3401	60782668	0.000055953450415
2014	3381	60795612	0.000055612566249
2015	3428	60665551	0.000056506533667
2016	3283	60589445	0.000054184355047
2017	3378	60483973	0.000055849505786
2018	3334	59816673	0.000055736968186
2019	3173	59641488	0.000053201221271
2020	2395	59236213	0.000040431348979
2021	2875	59030133	0.000048703939054
2022	3159	58997201	0.000053544913088
2023	3039	58990000	0.000051517206306

Osservando la tabella si può desumere come il singolo abitante della penisola in un anno ha, all'incirca, lo 0,000065 ($6{,}5^{-5}$) di probabilità di rimanere vittima di un incidente stradale.

Poiché tutti continuano ad usare l'automobile dobbiamo ritenere che questo valore di probabilità è quello ritenuto accettabile. Qualora fosse percepito una maggiore probabilità di incidenti eviteremmo di

usare l'automobile o invocheremo maggiori azioni di protezione da parte dell'Autorità statale.

Si tratta di un valore, ovviamente medio, di cui il singolo cittadino non ha nessuna contezza che però risulta utile al decisore politico nell'adozione di provvedimenti, che senza entrare entrare in considerazioni etiche, possano essere accettati dalla collettività.

Accanto ad un livello rischio accettabile è possibile definire un livello di rischio assolutamente inaccettabile che normalmente si discosta dal rischio accettabile. Nel caso in cui una determinata attività comporta un livello rischio fra questi due limiti ci si trova in condizioni di incertezza, in questi casi è richiesto che si attui quanto possibile per avvicinarsi al valore di rischio accettabile.

Alcuni paesi hanno fissato le soglie di accettabilità per il rischio accettabile ed inaccettabile espressi in morti per anno, per esempio in Olanda la soglia di accettabilità è 10^{-6} morti/anno e la soglia di inaccettabilità 10^{-5} morti/anno, in Canada la soglia di accettabilità è 10^{-6} morti/anno e la soglia di inaccettabilità 10^{-4} morti/anno.

Il semplice esempio riportato sul rischio accettato parte da semplici considerazioni riferite al singolo individuo ma è necessario approfondire l'analisi per tenere in debita considerazione anche la componente sociale del rischio. In questa prospettiva sono in uso alcune alcune metodologie di analisi che prendono le basi dalla probabilità che un "certo numero di persone" possano subire, in un determinato arco di tempo, un danno a causa di uno specifico pericolo rappresentando il tutto in un grafico frequenza cumulata vs fatalità. Si tratta di rappresentazioni del rischio, che non di rado sono

a corredo di dispositivi normativi, che consentono ai progettisti di operare le necessarie valutazioni circa la fattibilità di un'opera o la sua migliorabilità.

Conclusioni

In definitiva, credo, che la mitigazione del rischio comporta un intervento congiunto e coordinato su vari aspetti e non ultimo un elemento della *"cultura"* della società, con ciò volendo dire che la sicurezza non è solo un affare aziendale ma è quella sensibilità ed attenzione che prevenendo le "scottature" in cucina porta a lavorare in sicurezza anche in officina.

Riducendo l'orizzonte all'interno di un'impresa, credo sia necessaria, la costruzione di una efficace *"cultura del rischio"* che deve essere costantemente presente nel percorso teso a costruire l'intero patrimonio delle conoscenze aziendali dove la prevenzione diventa anch'essa fattore produttivo.

Da questo punto di vista rifacendoci, per esempio, ai compiti assegnati Consulente alla sicurezza per i trasporti di merci pericolose, questi ha il compito precipuo di facilitare lo svolgimento delle attività dell'impresa nel rispetto delle disposizioni applicabili *e nel modo più sicuro possibile*, cioè volgendo lo lo sguardo oltre la semplice applicazione delle norme.

Ringraziando i pochi lettori che sono giunti sino alla fine del testo, chiedo venia dell'esposizione sommaria e degli errori rilevati.